

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине (модулю)

«Проектирование защищенных телекоммуникационных систем»

для направления подготовки/специальности 11.04.02

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

магистерская программа: «Безопасность инфокоммуникационных систем и сетей»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели*	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-4	Знать	Основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно - математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	Основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно - математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	Основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно - математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач	Доклад
	Уметь	Использовать современное специализированное программно - математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций	Использовать современное специализированное программно - математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций	Использовать современное специализированное программно - математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций	Лабораторная работа
	Владеть	Методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно - математического обеспечения	Методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно - математического обеспечения	Методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно - математического обеспечения	Практические задания

ПК-1	Знать	действующие нормативные требования и государственные стандарты	технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники	технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты	Доклад
	Уметь	осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем	разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем	осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем ; разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем	Лабораторная работа
	Владеть	навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции	прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности	навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности	Практические задания

ПК-2	Знать	способы проектирования защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания	способы проектирования защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию ;	способы проектирования защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;	Доклад
	Уметь	проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности	проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания	проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	Лабораторная работа
	Владеть	владеть методами проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности	методами проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию	методами проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;	Практические задания

ПК-6	Знать	принципы построения технического задания, при проектировании средств и сетей связи и их элементов	принципы построения моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов	принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов	Лабораторная работа
	Уметь	осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования	Практические задания
	Владеть	навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач	навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ; современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач	Практические задания

ПК-9	Знать	технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники	методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций	технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций	Доклад
	Уметь	формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем	разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем	формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем; разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем	Лабораторная работа
	Владеть	навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации	современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи	навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи	Практические задания

*Показатели (дескрипторы) перечисляются по всей компетенции, если индикаторы компетенции сформулированы в виде «действия».

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и

творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины* (модуля)	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства**
1	Основные этапы проектирования защищенных информационных систем	ОПК-4, ПК-1,2,6,9	Доклад, расчетная работа, лабораторная работа
2	Инциденты информационной безопасности в защищенных информационных системах	ОПК-4, ПК-1,2,6,9	Доклад, расчетная работа, лабораторная работа
3	Защита персональных данных	ОПК-4, ПК-1,2,6,9	Доклад, расчетная работа, лабораторная работа
4	Защита от несанкционированного доступа в телекоммуникационных сетях	ОПК-4, ПК-1,2,6,9	Доклад, расчетная работа, лабораторная работа
5	Проектирование систем защиты информации в телекоммуникационных сетях	ОПК-4, ПК-1,2,6,9	Доклад, расчетная работа, лабораторная работа

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

** Примеры процедур оценивания: тестирование, контрольная работа, эссе, реферат, коллоквиум, выполнение кейса, решение ситуационных задач, написание диктанта и т.д.

Критерии и шкала оценивания докладов

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выставляется обучающемуся, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

Критерии и шкала оценивания расчетных работ

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы и разработаны рекомендации по совершенствованию кадрового потенциала. Результаты расчетов отображены графически.
«не зачтено»	Задача не решена или решена со значительными замечаниями.

Критерии оценивания презентаций

Оценка	Название критерия	Оцениваемые параметры
«зачтено»	<i>Тема презентации</i>	<i>Соответствие темы программе учебного предмета, раздела</i>
	<i>Дидактические и методические цели и задачи презентации</i>	<i>Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач</i>
	<i>Выделение основных идей презентации</i>	<i>Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)</i>
	<i>Содержание</i>	<i>Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания</i>
	<i>Подбор информации для создания проекта – презентации</i>	<i>Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.</i>
	<i>Подача материала проекта – презентации</i>	<i>Хронология Приоритет Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»</i>
	<i>Логика и переходы во время проекта – презентации</i>	<i>От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки</i>
	<i>Заключение</i>	<i>Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце</i>
	<i>Дизайн презентации</i>	<i>Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации</i>
	<i>Техническая часть</i>	<i>Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток</i>
«не зачтено»	<i>Выполнение менее 60% оцениваемых параметров</i>	

Критерии оценивания лабораторных работ

Лабораторные занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями внутри кафедрального использования «Методические указания к выполнению лабораторных работ».

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	1) студент выполнил экспериментальную часть работы; 2) студент представил отчёт по проделанной работе; 3) содержание отчёта соответствует правилам обработки экспериментальных результатов, студент в состоянии сформулировать эти правила (по дополнительным вопросам преподавателя); 4) Студент защитил теоретическую часть работы в устной беседе с преподавателем по вопросам, содержащимся в методических указаниях к каждой работе

Критерии оценок текущей успеваемости разрабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

1. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы</i>	<i>Эталонный</i>
	<i>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов</i>	<i>Стандартный</i>
	<i>Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы</i>	<i>Пороговый</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

2. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	<i>наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы</i>	<i>Эталонный</i>
<i>Хорошо</i>	<i>наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала</i>	<i>Стандартный</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике</i>	<i>Пороговый</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

В данном разделе представляются типовые контрольные задания, контрольные работы, тесты, типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач, тексты ситуационных задач, кейс-задачи, варианты заданий для проведения круглого стола, вопросы для дискуссий, темы рефератов, перечень докладов и др., в соответствии с определенными оценочными средствами.

Примерный перечень тем презентации (докладов)

1. Аппаратно-программный комплекс для исследования передаточных характеристик тропосферного канала на пересекающихся трассах
2. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта 802.16 (WiMAX) на базе MATLAB 2015
3. Исследование разностно-дальномерных методов определения координат источников СВЧ излучения
4. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта LTE на базе MATLAB 2015
5. Проектирование защищенной системы спутниковой связи на базе Systemview 12.0

(SystemVue)

6. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта 802.15.4 ZigBee на базе MATLAB 2015
7. Проектирование системы цифрового наземного телевизионного вещания DVB-T. Усовершенствованная система цифрового наземного ТВ-вещания DVB-T2
8. Проектирование системы цифрового спутникового телевизионного вещания DVB-S. Система высокоскоростного цифрового спутникового ТВ-вещания DVB-S2
9. Проектирование программного комплекса для исследования и визуализации Циклического избыточного кода (англ. Cyclic redundancy check, CRC)». Каскадные коды в MATLAB Simulink
10. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта 802.15.4 (Bluetooth) на базе MATLAB 2015
11. Проектирование системы цифрового мобильного телевизионного вещания DVB-H. Система высокоскоростного цифрового мобильного ТВ-вещания DVB-H2
12. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта LTE на базе аппаратуры и ПО LabVIEW
13. Система цифрового кабельного телевизионного вещания DVB-C. Система высокоскоростного цифрового кабельного ТВ-вещания DVB-C2
14. 1. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта CDMA на базе аппаратуры и ПО LabVIEW
15. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта GSM на базе аппаратуры и ПО MATLAB 2015

Темы лабораторных работ

Защищенная виртуальная сеть_VIPNetCUSTOM

Защищенная виртуальная сеть_VIPNetOFFICE

Защищенная виртуальная сеть_VIPNetCSP

Программный комплекс_IP_ATC_ASTERISK

Контрольные вопросы для лабораторных работ

Лабораторная работа №1 «Разработка структуры защищенной телекоммуникационной системы объекта»

1. К числу телекоммуникационных сетей можно отнести?
2. компьютерные сети предоставляют?
3. Телевизионные сети предоставляют?
4. Доступом к сети называют
5. Метод потенциального кодирования NRZ это..

Лабораторная работа № 2 «Критерии оценки и выбора case-средств»

1. CASE-средства предназначены только для автоматизации
2. Основные направления классификации CASE-средств
3. К направлениям классификации CASE-средств НЕ относится
4. Функции CASE-средств НЕ включают

Лабораторная работа № 3 «Устранение уязвимостей сетевых портов»

1. Как называется доступ к информации, нарушающий правила разграничения доступа с использованием штатных средств, предоставляемых средствами вычислительной техники или автоматизированными системами?

2. Какой термин соответствует деятельности, направленной на предотвращение получения защищаемой информации заинтересованным субъектом с нарушением

установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации прав или правил доступа к защищаемой информации?

3. Как называется модель нарушителя, которая представляет собой формализованное описание сценариев в виде логико-алгоритмической последовательности действий нарушителей, количественных значений, характеризующих результаты действий, и функциональных зависимостей, описывающих протекающие процессы взаимодействия нарушителей с элементами объекта и системы охраны?

Лабораторная работа № 4 «Отправка и прием сообщений с использованием протоколов UDP и TCP/IP»

1. Зачем используется псевдозаголовок в пакетах UDP?

2. Почему для непосредственной передачи данных не используется IP- протокол (зачем-то используют TCP или UDP, а ведь это увеличивает протокольные издержки и снижает пропускную способность)?

3. Почему UDP дейтограммы не рекомендуется фрагментировать?

4. Почему вместо UDP не используется непосредственно IP-дейтограммы, ведь и то и другое не требует соединения и подтверждения доставки?

Лабораторная работа №5 «Защита сетей с применением межсетевых экранов»

1. Под глубоким анализом пакета (deep packet inspection) понимают

2. Выделенные проксисерверы предназначены для того, чтобы обрабатывать трафик

3. Недостатки межсетевых экранов прикладного уровня

4. Отличия выделенного проксисервера от прикладных прокси-шлюзов

Лабораторная работа №6 «Изучение механизмов безопасности сетей Wi-Fi»

1. Базовой зоной обслуживания называется

2. Цифровым называется сигнал, интенсивность которого

3. В беспроводной технологии существуют основные технологии модуляции

4. Wi-Fi сеть может использоваться

Лабораторная работа №7 «Разработка сетевого регламента взаимодействия»

1. Kerberos обеспечивает следующие возможности

2. Целостность билета достигается

3. В Kerberos используется

Лабораторная работа №8 «Создание серверной части проекта защищенной автоматизированной системы на базе фреймворка laravel»

1. Как называется автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций в соответствии с требованиями стандартов и/или иных нормативных документов по защите информации?

2. соответствии с ГОСТ Р 51583-2014 формирование требований к системе защиты информации АСЗИ осуществляется

3. На каком этапе создания СЗИ АСЗИ определяются типы субъектов доступа и объектов доступа, являющихся объектами защиты?

4. На каком этапе создания СЗИ АСЗИ осуществляется макетирование и тестирование СЗИ ИС?

Лабораторная работа № 9 «Разработка альтернативного интерфейса доступа»

1. Важнейшее свойство компонента

2. BlankAntProject -это

3. Interface -это

4. Интерфейс ДП (интерфейс динамического вызова объекта) – это:

Лабораторная работа № 10 «Исследование защищенности работы ТЛК системы в масштабе Интернет»

1. Как называется состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право?
2. Как называется попытка реализации угрозы?
3. Какой уровень защиты информации состоит из мер, реализуемых людьми?
4. На каком уровне защиты информации находятся непосредственно средства защиты?

Темы расчетных работ

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННЫХ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Проектирование защищенной IP-АТС на базе программного обеспечения ASTERISK

1.2. Проектирование системы обеспечения защищенного маршрутизируемого взаимодействия при использовании программного обеспечения VIPNET OFFICE

1.3. Проектирование защищенной многоточечной видеоконференц связи на базе WEB-технологии

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННЫХ СИСТЕМ МОБИЛЬНОЙ РАДИОСВЯЗИ

2.1. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта GSM

2.2. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта CDMA

2.3. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта IEEE 802.11 (WiFi)

2.4. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта IEEE 802.15.4 (ZigBee)

2.5. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта IEEE 802.15.1 (Bluetooth)

2.6. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта IEEE 802.16 (WiMAX)

2.7. Проектирование защищенной системы мобильной связи стандарта IEEE 802. 20 (LTE)

3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННЫХ СИСТЕМ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

3.1. Проектирование защищенной системы цифрового наземного телевизионного вещания DVB-T

3.2. Проектирование защищенной системы цифрового спутникового телевизионного вещания DVB-S и системы высокоскоростного цифрового спутникового ТВ- вещания DVB-S2

3.3. Проектирование защищенной системы цифрового кабельного телевизионного вещания DVB-C и системы высокоскоростного цифрового кабельного ТВ- вещания DVB-C2

3.4. Проектирование защищенной системы цифрового мобильного телевизионного вещания DVB-H и системы высокоскоростного цифрового мобильного ТВ- вещания DVB-H2

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы для зачета

1. Этапы проектирование цифровых телекоммуникационных систем и линий передачи. Основы системного подхода к проектированию систем и линий передачи. Основы расчета показателей надежности каналов и трактов передачи.

2. Для чего предназначены цифровые радиорелейные линии (ЦРРЛ)? Приведите основные технические характеристики ЦРРЛ. Опишите план распределения частот в ЦРРЛ. Какое оборудование входит в состав цифровой радиорелейной станции? Опишите методы борьбы с взаимным влиянием в ЦРРЛ. Опишите условия распространения волн в ЦРРЛ, транкинговых, сотовых и спутниковых системах.

3. Какие методы обеспечения секретности стандартизованы для GSM систем и какой список услуг, предоставляется абонентам GSM? Перечислите основные технические характеристики стандарта GSM. Какие виды модуляции, кодирования, многостанционного доступа используются в системах GSM? Какие основные функциональные элементы входят в состав оборудования сетей связи стандарта GSM? Какую скорость передачи данных может обеспечить GSM?

4. Опишите какие основные технологии использованы для создания беспроводных локальных компьютерных сетей, или сетей Wi-Fi, (стандарта IEEE 802.11). Дайте характеристику основных модификаций стандарта IEEE 802.11. . Опишите защиту беспроводных сетей на сетевом уровне с использованием IPSec для защиты трафика беспроводных клиентов и применения технологии VPN для защиты беспроводных сетей.

5. Какие услуги предоставляет спутниковая система связи Inmarsat и что входит в ее состав? В каких диапазонах частот осуществляется работа системы Inmarsat? В каких городах России расположены береговые станции системы Inmarsat? Опишите основные характеристики VSAT-станций компании Hughes (размеры антенн, скорость передачи данных, мощность передатчика).

6. Дайте определение функции вероятности возникновения ошибки в системе, а также измеряемому параметру ошибки по битам - BER, который может быть представлен как: $BER = \frac{BITS_{err}}{BITS}$, где $BITS_{err}$ ~ количество битов, пораженных ошибками, а $BITS$ - общее количество переданных битов. Каким отношением эта величина связана с функцией вероятности возникновения ошибки.

7. Какие исследования позволяет провести глазковая диаграмма. Как глазковая диаграмма цифрового сигнала, связана с формой волнового фронта: параметра межсимвольной интерференции (ISI), джиттером передачи данных и джиттером по синхронизации? Дайте определения глаз-диаграммы и методике измерения Q-фактора.

8. Дайте понятие джиттера, его классификацию и влияние на параметры качества цифрового канала. Опишите причины возникновения джиттера. Типы джиттера. Регулярного и нерегулярного джиттера, связанных с внешними условиями. Определите причины стаффинга джиттер. Опишите общую методологию измерений джиттера. Устройство анализатора джиттера. Метод Измерение максимально допустимого джиттера. Как производится проверка работоспособности цифрового канала или тракта при максимально допустимом входном джиттере (Maximum Tolerable Jitter - MTJ)?

9. Какие измерения производят оптические рефлектометры обратного рассеяния (OTDR - Optical Time Domain Reflectometer)? Перечислите приборы, которые являются основными средствами измерений для строительства и эксплуатации ВОЛП. Опишите принцип работы оптического рефлектометра обратного рассеяния OTDR (Optical Time Domain Reflectometer).

10. Системы спектрального уплотнения (WDM - Wavelength Division Multiplexing) основаны на способности оптического волокна передавать оптическое излучение различных длин волн без взаимной интерференции. Каждая длина волны представляет собой отдельный оптический канал в волокне. Опишите состав системы WDM. Чему равна скорость передачи группового сигнала DWDM - Dense Wavelength Division Multiplexing - плотное спектральное уплотнение?

11. Существует несколько особенностей измерений абонентских кабелей в современной практике. Опишите их. Опишите основные параметры абонентских кабельных сетей: 1) Параметры импеданса абонентского кабеля. Первичные и вторичные параметры; 2) Затухание в канале и длина кабеля; 3) АЧХ и ГВЗ абонентского канала. Определение полосы пропускания кабеля; 4) Переходное затухание на ближнем конце и перекрестные помехи в смежных кабелях; 5) Шумовые характеристики канала; 6) Возвратные потери и коэффициент отражения; 7) Импульсные характеристики помех в кабеле; 8) Задержка в распространении сигнала; 9) Отношение затухания к переходному затуханию; 10) Параметры физического состояния кабеля.

Вопросы для экзамена

1. Как называется группа файлов, которая хранится отдельной группой и имеет собственное имя?

2. Как называются данные или программа на магнитном диске?

3. Какое наибольшее количество символов имеет имя файла или каталога в Windows?

4. Какие уровни модели OSI являются сетезависимыми?

5. На каком уровне модели OSI работают сетевые карты?

6. Какому уровню модели TCP/IP соответствуют канальный и физический уровни модели OSI?

7. Какая сетевая модель предложена ISO для организации взаимодействия протоколов открытых систем?

8. Какому уровню модели OSI принадлежит "передача битов через физическую среду"?

9. Какой уровень модели OSI обеспечивает контроль ошибок кадров?

10. Какой уровень модели OSI обеспечивает адресацию точки сервиса (процесс-процесс)?

11. Wi-Fi определяет

12. WLAN-сети обладают рядом преимуществ перед обычными кабельными сетями

13. Для доступа к беспроводной сети адаптер может устанавливать связь непосредственно с другими адаптерами. Такая связь называется

14. Для доступа к беспроводной сети адаптер может устанавливать связь через точку доступа. Такой режим называется

15. АСКУЭ - Это система, позволяющая учитывать

16. На дальность связи влияют следующие параметры

17. При построении беспроводной сети расстояние между узлами можно оценить исходя из следующих сведений

18. Энергетический бюджет канала связи это

19. Какая сетевая модель предложена ISO для организации взаимодействия протоколов открытых систем

20. Какие из нижеперечисленных уровней модели OSI обеспечивают взаимодействие программных систем обмена данными?

21. Какому уровню модели OSI принадлежит "передача битов через физическую среду"?

В данном разделе представляются теоретические вопросы (для оценки знаний), типовые контрольные задания (для оценки умений), типовые практические задания (для оценки навыков и (или) опыта деятельности).

Например:

Перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):

Задания в открытой форме

1. _____ входит в состав телефонной станции
2. Логические задачи, необходимые для установления соединения, задачи, связанные с основными и дополнительными видами обслуживания выполняет _____.
3. Полнодоступное включение соединяет _____.
4. Связность это _____.
5. _____ не позволяет строить двухзвенную коммутационную схему с достаточно большим числом выходов
6. Блокировка коммутационного поля это _____
7. Обусловленное искание это _____
8. Доступность это _____
9. Свободное искание это _____
10. Групповое искание это _____
11. Вынужденное искание это поиск промежуточной линии _____
12. Неполнодоступное включение это, когда _____
13. Индивидуальный способ основан на том, что задача управления выполняется _____
14. Способ управления по ступеням основан на том, что задача управления выполняется _____
15. Прямой способ управления основан на том, что задача управления выполняется _____
16. Косвенный способ управления основан на том, что задача управления выполняется _____
17. Способ централизованного управления основан на том, что задача управления выполняется _____
18. Дублирование "с разделением трафика" применяется для ограничения последствий потери оперативной информации при аварийном режиме _____
19. Дублирование "с синхронизацией" применяется для ограничения последствий потери оперативной информации при аварийном режиме _____
20. Иерархические системы управления основаны на том, что задача управления выполняется _____
21. Децентрализованные системы управления основаны на том, что задача управления выполняется _____
22. Коммутационное поле с самомаршрутизацией основано на том, что задача управления выполняется _____

Перечень типовых практических заданий (для оценки навыков и (или) опыта деятельности):

Тема 1. Сетевые службы

1. Как классифицируют сети протяженностью более 1000 км.?
2. Как классифицируют сети, занимающие пространство одного здания?
3. Компонент сетевой инфраструктуры: кабельная система, может быть построена
4. Активное сетевое оборудование включает в себя

Тема 2. Сетевое оборудование

1. На каком уровне модели OSI работает коммутатор?
2. К какому уровню модели OSI относится формирование сетевых пакетов установленного вида?
3. Какая функция не выполняется сетевым адаптером?

4.Какие сетевые устройства не производят никакой обработки информации?

Тема 3. Стек протоколов TCP/IP

- 1.Какая сетевая модель предложена ISO для организации взаимодействия протоколов открытых систем?
- 2.Какому уровню модели OSI принадлежит "передача битов через физическую среду"?
- 3.На каком уровне используется технология PDH (Плезиохронная цифровая иерархия)?
- 4.Из сколько бит в настоящее время состоит IP v.4-адрес?

Тема 4.Методы маршрутизации информационных потоков

- 1.Какие две функции выполняют маршрутизирующие (routing) протоколы?
- 2.Какие три протокола маршрутизации функционируют внутри автономных систем?
- 3.Определение оптимального пути к сети назначения производится на основании:
- 4.Какие адреса используют протоколы маршрутизации при рассылке обновлений?

Тема 5.Методы коммутации информации

- 1.Какой способ коммутации наиболее распространен сегодня в компьютерных сетях?
- 2.Какие свойства относятся к сетям с коммутацией пакетов?
- 3.Используется ли буферизация в сетях с коммутацией каналов?
- 4.Какой элемент сети с коммутацией каналов может отказать за прашивающему узлу в установлении составного канала?

Тема 6.Эволюция моделей и структур информационных сетей

- 1.Целью какого вида технологий является выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы?
- 2.Какой вид эмуляторов позволяет запускать программы, написанные для других операционных систем?
- 3.Какая платформа представляет собой средства выполнения и комплекс технологических решений, используемые в качестве основы для построения определенного круга прикладных программ?
- 4.Могут ли на одной и той же аппаратной платформе функционировать различные операционные системы, имеющие разную архитектуру и возможности?

Тема 7.Информационная безопасность в сетях. Типы угроз в сетях IP-телефонии

- 1.Основными элементами безопасности являются
- 2.Отметьте основные типы угроз, представляющих опасность в сетях IP-телефонии
- 3.Атаки типа DOS обнаруживаются на этапе
- 4.RSA использует метод
- 5.Какой алгоритм позволяет двум сторонам создать общий для них секретный ключ, известный только им двоим, несмотря на осуществление связи по незащищенному каналу

Тема 8.Методы оценки эффективности информационных сетей

- 1.В чем проявляется тот факт, что человечество вступило в эру информатизации?
- 2.Какая характерная особенность информатизации ведет к мировому прогрессу?
- 3.Что является стратегическим ресурсом в информационном обществе?
- 4.Что является основным понятием в теории искусственного интеллекта?

Тема 9.Территориальные и глобальные сети как средство взаимодействия

- 1.Какой метод доступа в локальные вычислительные сети является

Самым распространенным?

2. Средства управления локальными ресурсами компьютера обеспечивают
3. Какие услуги Internet являются наиболее распространенными?

Тема 10. Особенности проектирования на современном уровне и синтез КСИБ

1. Сформулируйте цель методологии проектирования ИС
2. Решению каких задач способствует внедрение методологии проектирования ИС?
3. Укажите свойства каскадной модели ЖЦ
4. Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля), и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
<i>Расчетная работа</i>	<i>Расчетные работы выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Расчетная работа должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей). Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку</i>
<i>Доклад</i>	<i>Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>Защита лабораторных работ предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время лабораторных занятий. Преподаватель на лабораторном занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему задания и требования, предъявляемые к их выполнению и защите</i>

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины (модуля);
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины (модуля), умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Например:

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.

<i>Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля</i>	<i>Оценка</i>
<i>Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю</i>	<i>«зачтено»</i>
<i>Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю</i>	<i>«не зачтено»</i>

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.

Экзамен

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины (модуля) и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины (модуля), изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

